Nano coating ou nano revêtement à la soude caustique

1. Liste des éléments nécessaire

Protection individuelle de l'opérateur :

- Une paire de gants résistante aux produits chimiques
- Une paire de gants pour manipuler les éléments de cuivre
- Une paire de gants pour le nettoyage des plaques (si nécessaire)
- Une paire de lunettes ou écran facial de protection
- Une blouse ou une combinaison
- Un masque respiratoire à cartouche (pour les personnes fragiles en respiratoire)

Matériel pour les opérations :

- Vinaigre blanc d'alccol (nettoyage)
- Gros sel (nettoyage)
- Un bac en **plastique** avec couvercle toutes étiquettes enlevées surtout les codes barres ou QR codes
- Grillage en fer galvanisé (type poulailler ou de ruche selon la taille des éléments)
- Paire de pinces classiques
- Paire de pinces coupantes
- Soude caustique pure (marque SPADO conseillée)
- Un multimètre
- Bandelettes de mesure du pH



Attention au surplus d'eau de soude

On en conserve dans un bocal afin de pouvoir la réutiliser un peu pour certaines applications mais il faut se renseigner sur ce que l'on doit en faire auprès des organismes officiels (déchetteries ou autres) lorsque l'on veut s'en débarrasser.

Il est très important de se protéger avec l'utilisation de la soude caustique pure et chaude : gants adaptés, lunettes ou protection faciale et éventuellement masque à cartouche. Il est préférable de faire l'opération en extérieur.

2 . Précautions et nettoyages

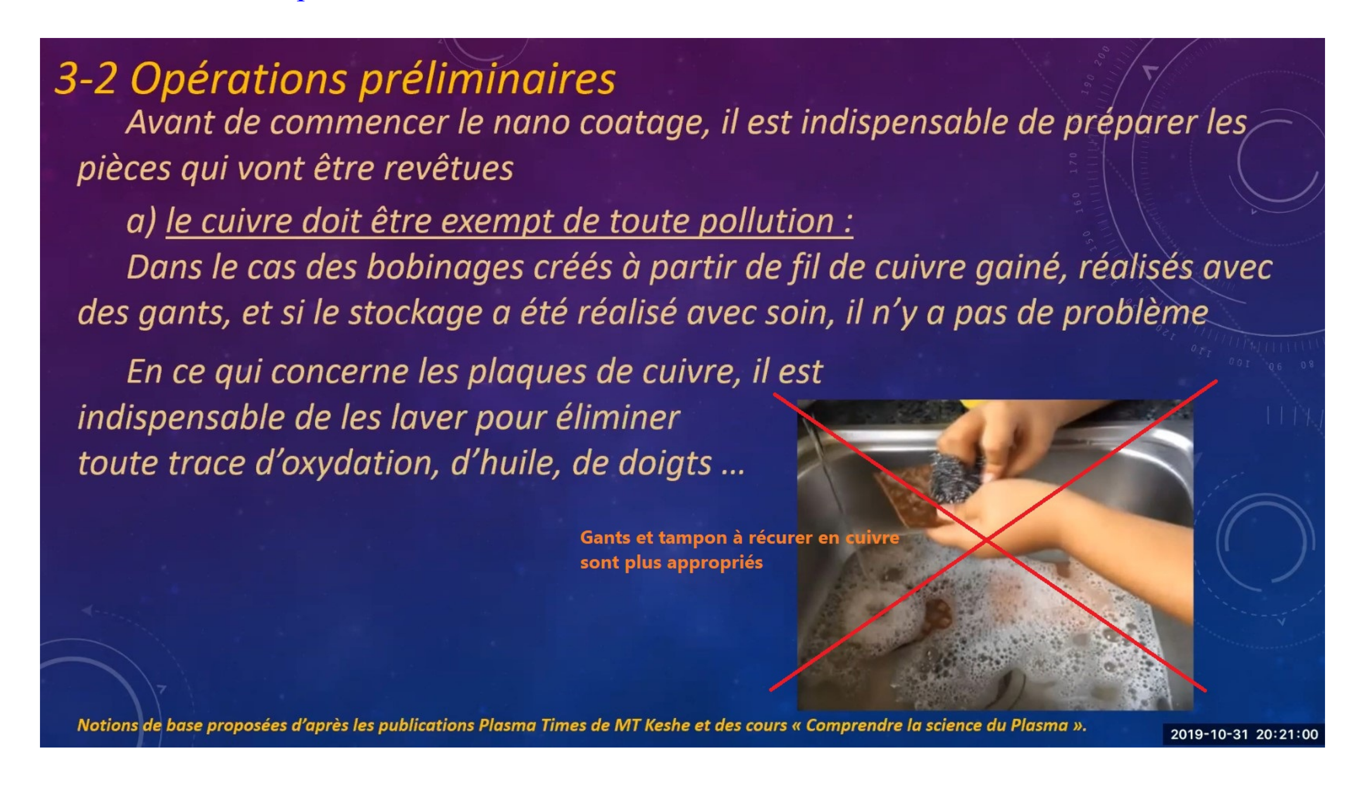
Pour toutes les manipulations des éléments en cuivre, il est important de porter des gants. Laisser de la sueur, de son ADN ou autres contribue à polluer le cuivre touché et cela nuira peut être au nano revêtement.

La plupart du temps on utilise du fil de cuivre d'électricité mais on peut utiliser aussi des plaques de cuivre.

Plaques de cuivre

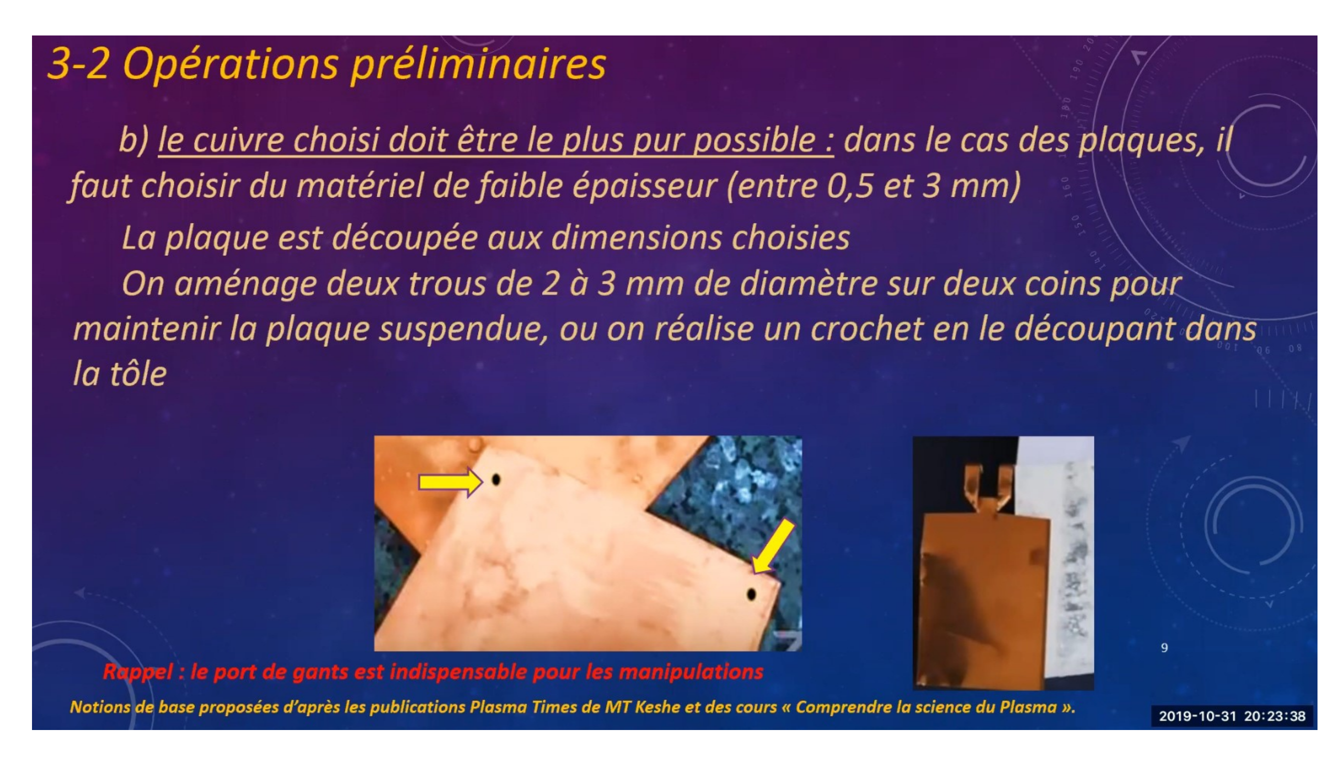
Les plaques en cuivre préconisées par Joël sont celles de sérigraphie (magasin d'art) à la date de la vidéo. Par rapport au procédé de fabrication des plaques, des résidus peuvent être présent malgré tout.

Contrairement à la photo ci après, pour nettoyer une plaque de cuivre avec un tampon métallique, il faut utiliser une tampon en cuivre.



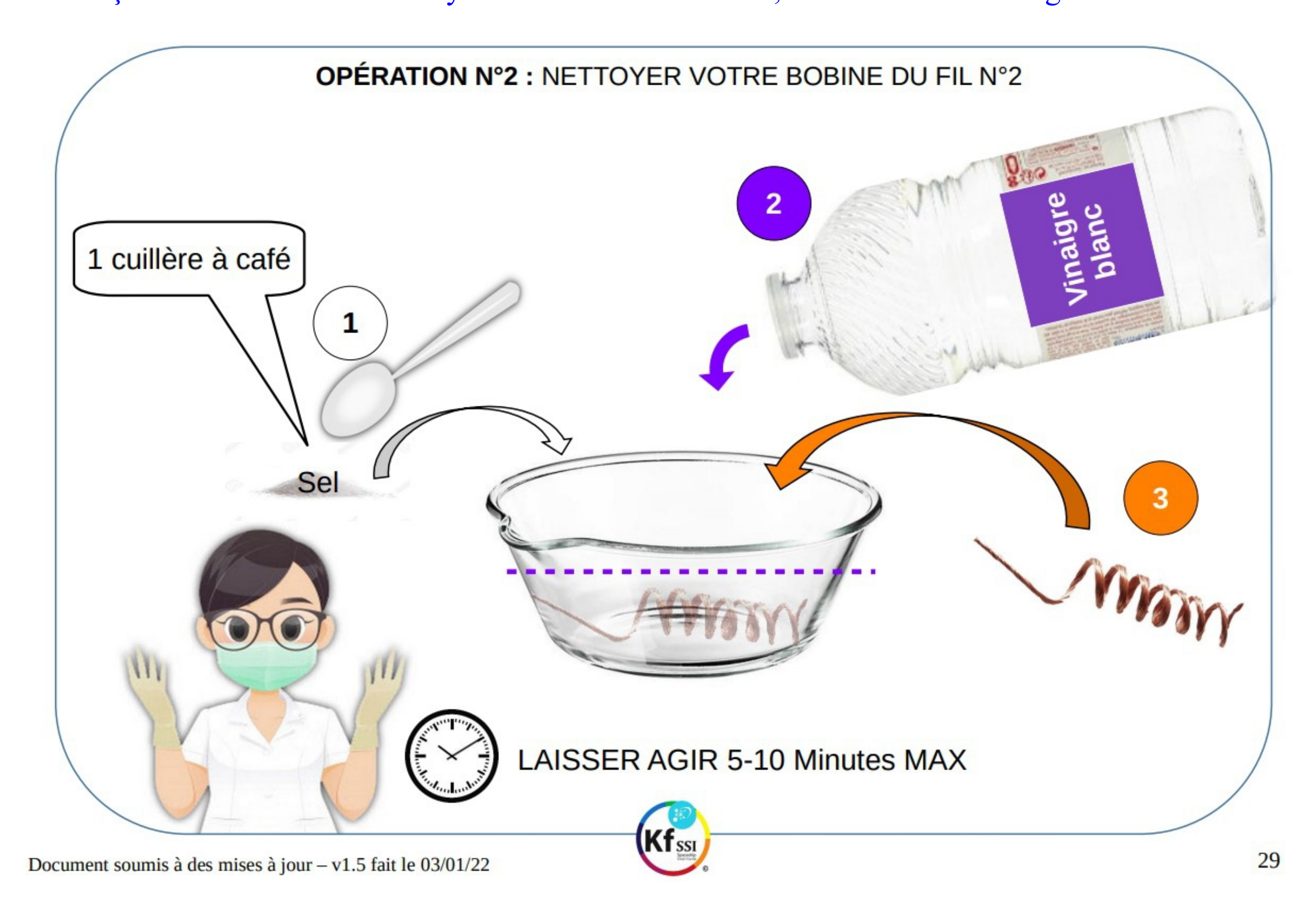
Les plaques de Joël sont découpées en dimensions : 10cm x 5 cm

Nécéssité de prévoir comment accrocher les éléments selon les types d'éléments.
Dans le cas de plaques de cuivre, il faut prévoir des trous que l'on pourra utiliser avec du fil de pêche pour suspendre les plaques. L'autre photo montre une méthode non utilisée.



En fait on utilise davantage des bobines de fil de cuivre même pour les GaNS. Pour les MAGRAV, c'est forcément des bobines de fil de cuivre.

Nettoyage au bain de vinaigre salé
Une façon assez efficace de nettoyer les éléments en cuivre, c'est le bain de vinaigre salé.



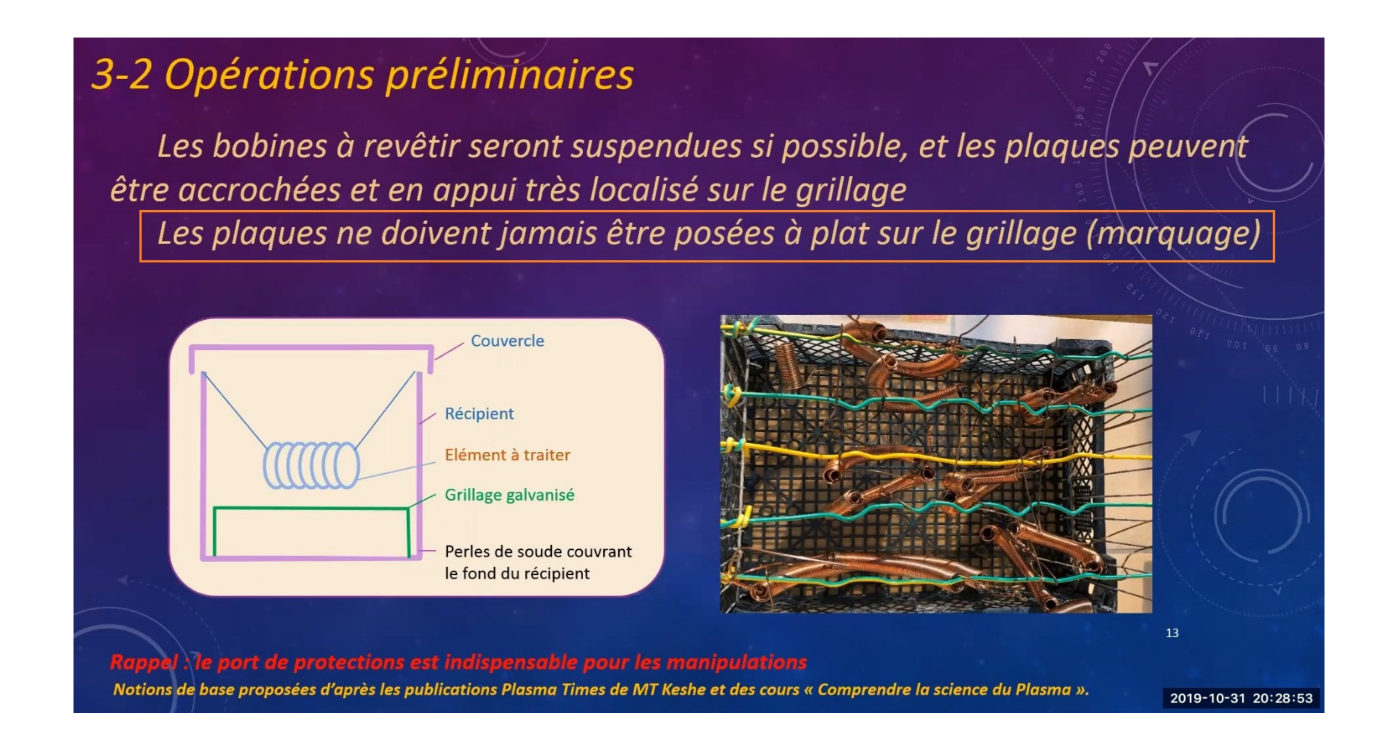
Choisir le récipient adapté selon la quantité d'éléments en cuivre à nettoyer, la quantité de sel et la quantité de vinaigre blanc d'alcool.
Au bout de 10 minutes maximum, rincer les éléments avec de l'eau suffisament pure (osmosée ou distillée).
Sécher les éléments avec du papier absorbant.

NOTA : Dans la vidéo, Joël évoque la possibilité de nettoyer le cuivre avec un bain d'eau de soude. Il s'agit de l'eau de soude restante lors de précédentes opérations de nano coating. Mais il ne donne pas de précisions sur les conditions, la dilution, le temps de bain, pas d'infos.

3. Opérations préliminaires

Si ce qui est à nano vêtir nécessite de quoi être suspendu, il faut prévoir comment on compte suspendre les éléments. Simuler les conditions de suspension à l'avance pour ne pas être pris au dépourvu le moment venu.

Mesurer d'abord la quantité d'eau néssaire à l'immersion complète qu'il faudra faire chauffer.



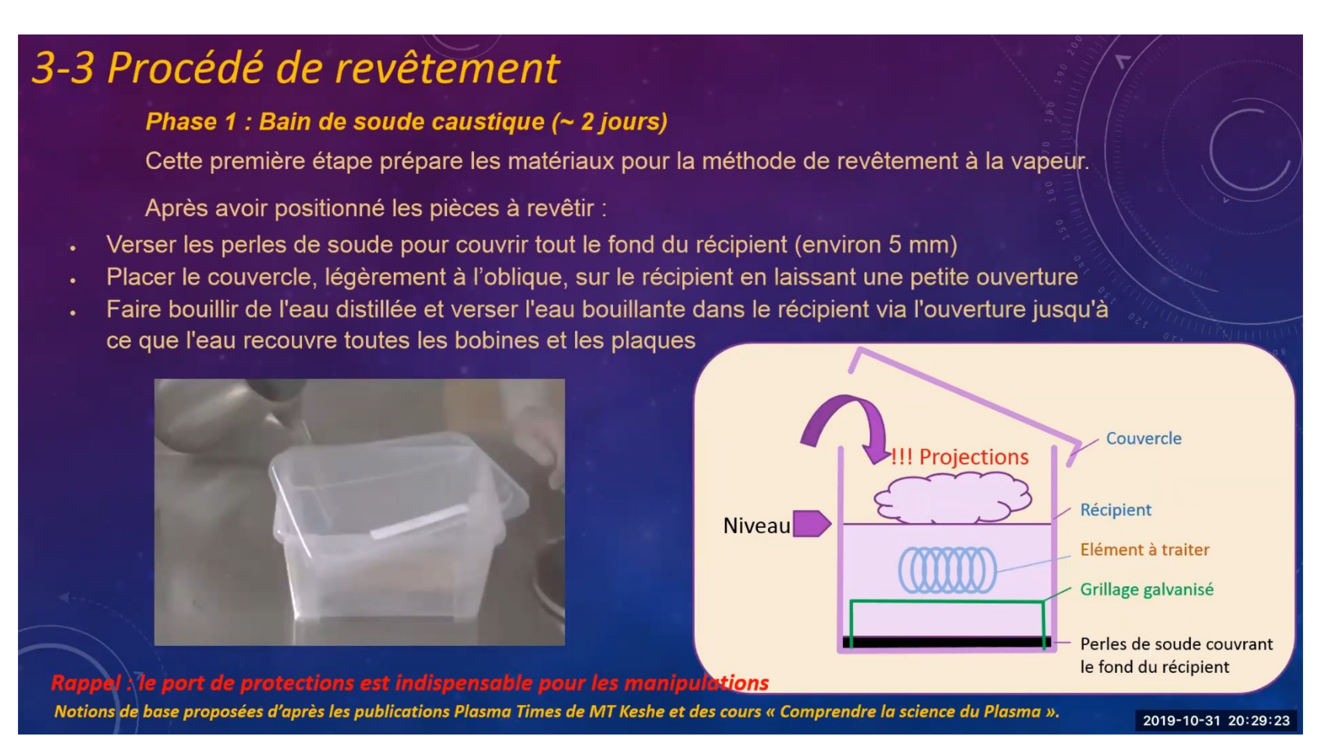
4. Procédé de nano-revêtement

Phase 1 : Bain de soude caustique à l'eau bouillante

Lorsque tous les élements et préparatifs sont accomplis, on prépare le bain de soude caustique qui durera environ 2 jours.

C'est lors de cette phase que le danger est le plus important car l'eau bouillante sur la soude caustique génère une réaction chimique très importante et dangereuse.

Nécessité absolue de se protéger, gants épais résistants aux produits chimiques, lunettes de protection ou masque facial, toutes les parties du corps protégées, (vêtements plus blouse ou combinaison protectrice par exemple)



L'eau bouillante versée doit recouvrir entièrement les éléments en cuivre. Dès que le niveau est atteint pour cette immersion, il faut refermer le couvercle "rapidement. Puis on met un poids pour maintenir le couvercle car une pression des gaz est exercée.



La surface du cuivre est alors agressée et une réaction se produit avec des couches de carbone qui vont commencer à se superposer en structure diamant monoatomique. C'est le commencement du nano revêtement.

Phase 2 : Bain de vapeurs de soude caustique
Après les "48 heures" on commence par les indications ci dessous



3-3 Procédé de revêtement

Phase 2 : Vapeur caustique (~ 2 jours) Utiliser des gants de chimie bien ajustés

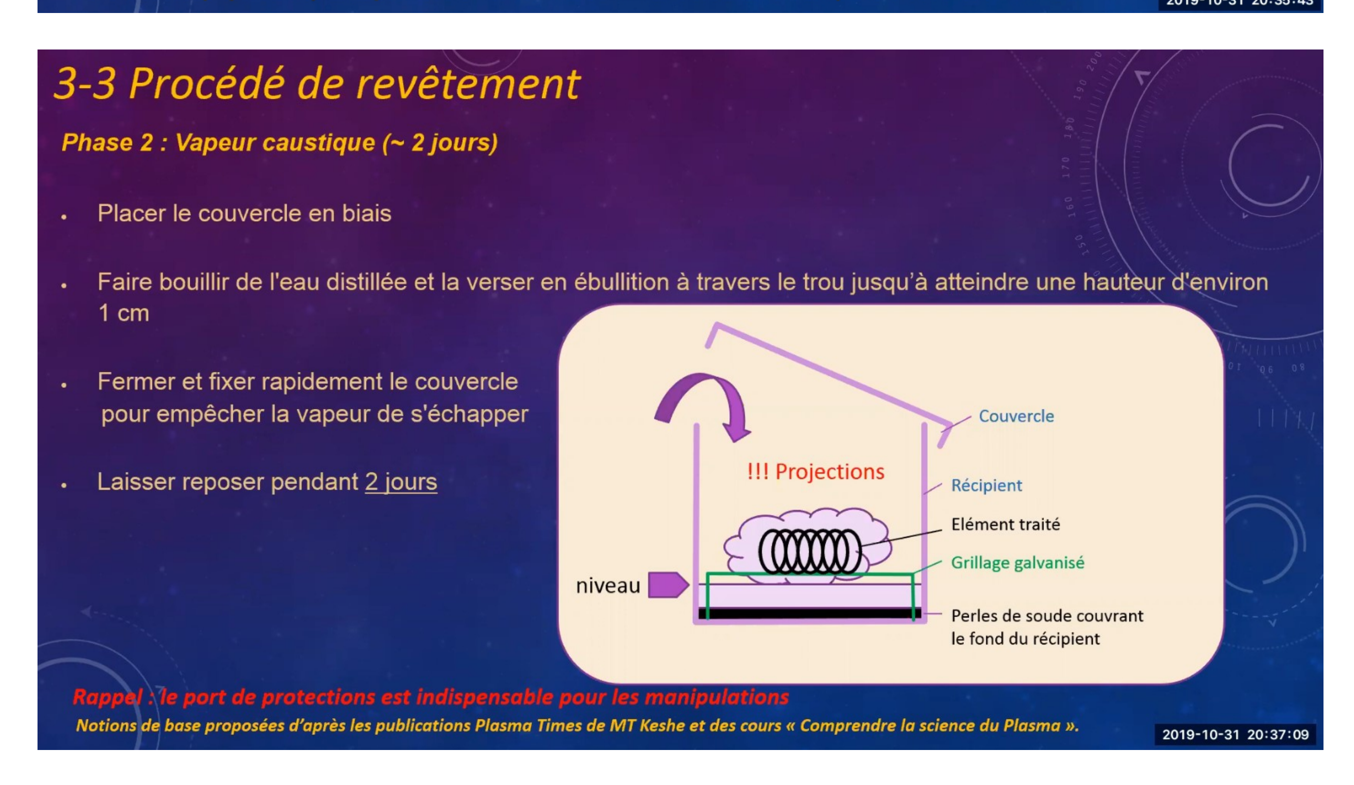
- Retirer le liquide du récipient. (Attention - stocker ou jeter le liquide conformément à la législation)
- Accrocher les bobines ou les plaques qui étaient préalablement immergées dans l'eau de soude sur des fils de cuivre (utilisez les trous aux coins des plaques pour les suspendre)
- Les bobines doivent être suspendues à environ 2 cm au-dessus du fond du récipient et ne doivent pas en toucher ni les parois, ni le grillage ou les autres bobines ou plaques
- Les plaques reposent verticalement, accrochées sur des fils
- Versez des perles de soude pour couvrir le fond du récipient comme dans la phase 1

17

Rappel : le port de protections est indispensable pour les manipulations

Notions de base proposées d'après les publications Plasma Times de MT Keshe et des cours « Comprendre la science du Plasma ».

2019-10-31 20:35:43



A ce stade, on en est déjà à 4 jours de patience pour laisser le temps et les énergies faire leur oeuvre.

Saisons chaudes et froides : il est préférable de faire les nano revêtements en période chaude, la température chaude favorise grandement le nano coating. Lorsqu'on doit faire du nano coating en période froide, il est fortement recommandé d'avoir une source de chaleur assez permanente qui permettra d'avoir un résultat de qualité. Le bain de vapeur a besoin de chaleur. On peut laisser aussi les bacs au soleil si on est en période intermédiaire de printemps ou d'automne. L'important c'est d'avoir une température à partir de 24 ou 25 °C.

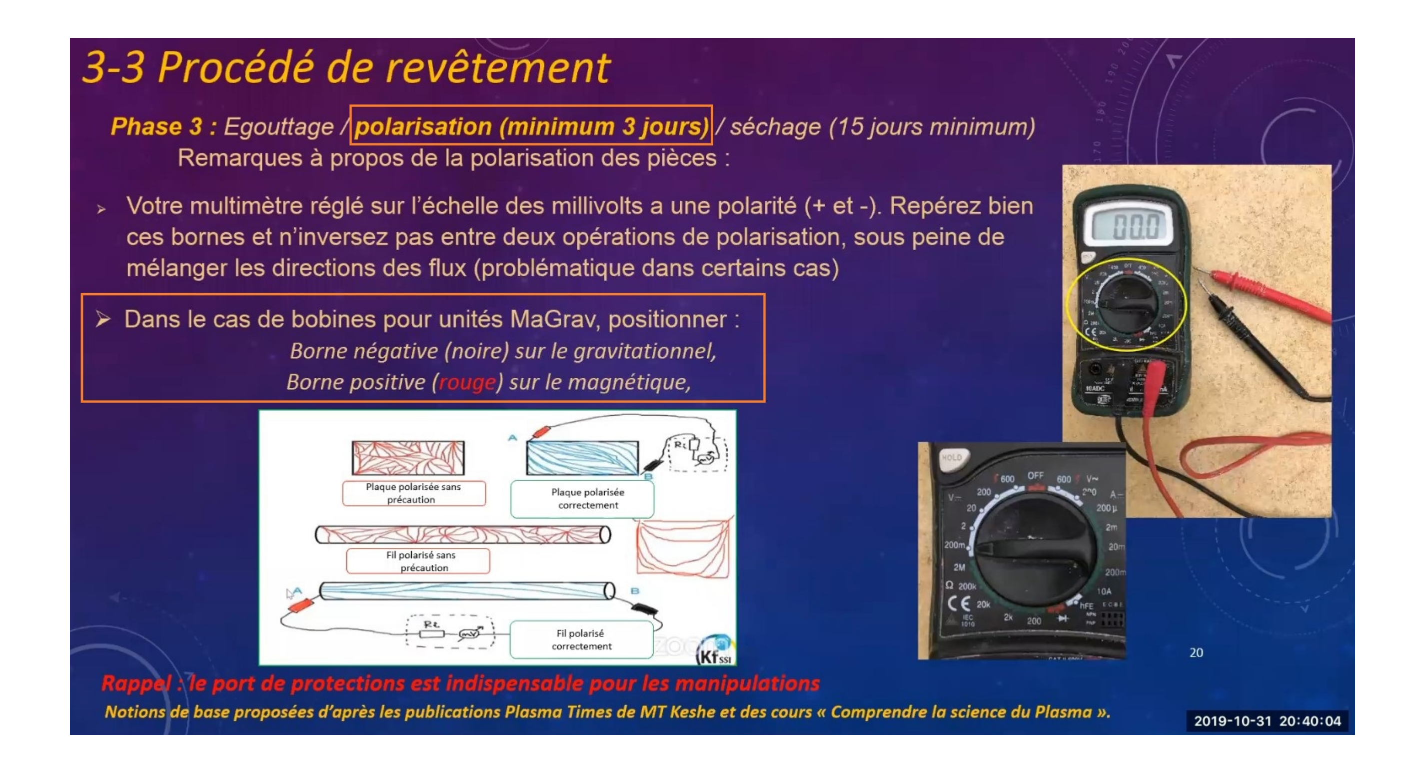
Phase 3 : Polarisation avec un multimètre et séchage



Avant chaque phase de polarisation, on pulvérise un peu d'eau de soude sur les élements en cours de nano revêtement.

On laisse les contacts des fils du maltimètre 10 à 11 secondes sur les parties concernées
A la fin des 3 jours on doit mesurer une tension proche de 0V

Il est important de se rendre disponible pour ce cycle des 6 heures avec le multimètre sur 200 mV.



Toutefois, la nuit ce n'est pas évident, voici des cycles possibles :

Midi, 18h00, Minuit, 6h00 avec tolérance d'une heure le matin 7h00 acceptable

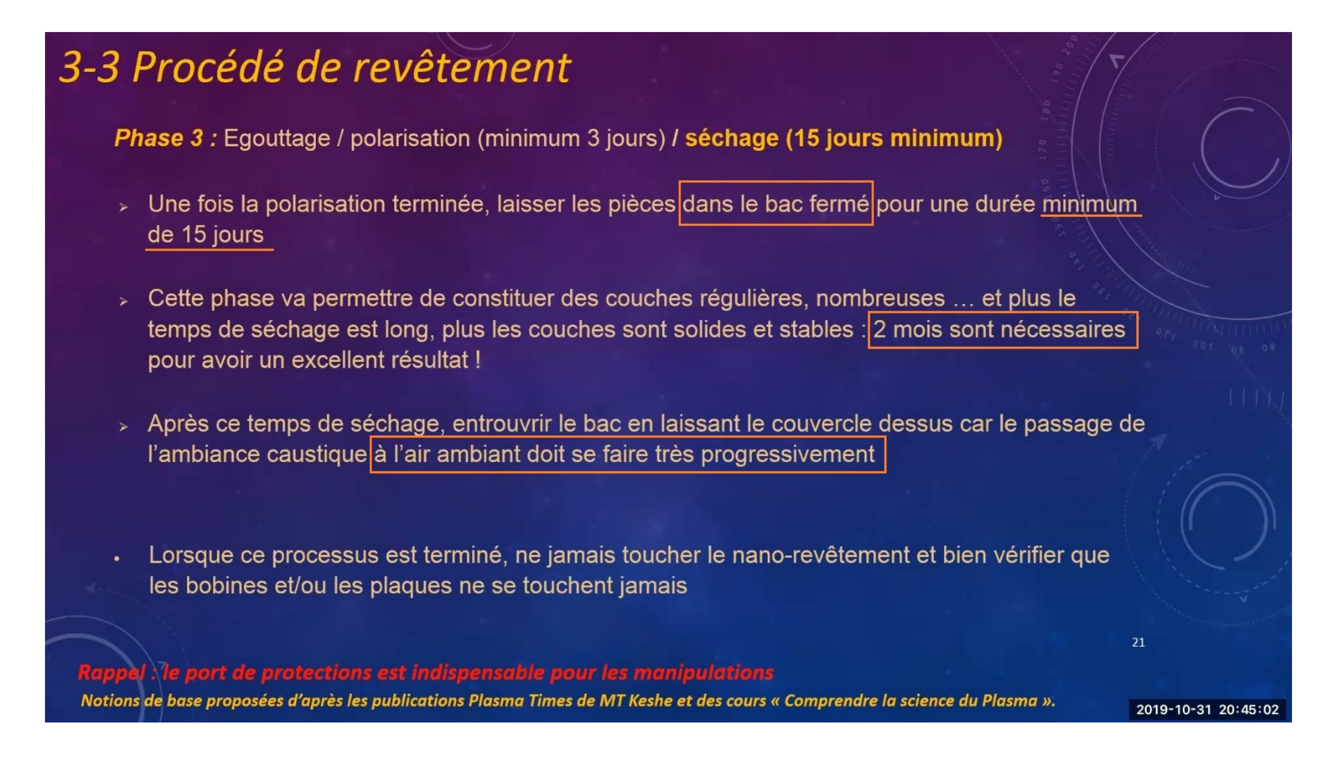
ou

11h00, 17h00, 23h00, 5h00, 23h00 avec tolérance à d'une heure à 6h00 du matin

On peut bien sûr le gérer selon ses préférences exemple :

11h30, 17h30, 23h30, 5h30 avec tolérance 6h30 du matin

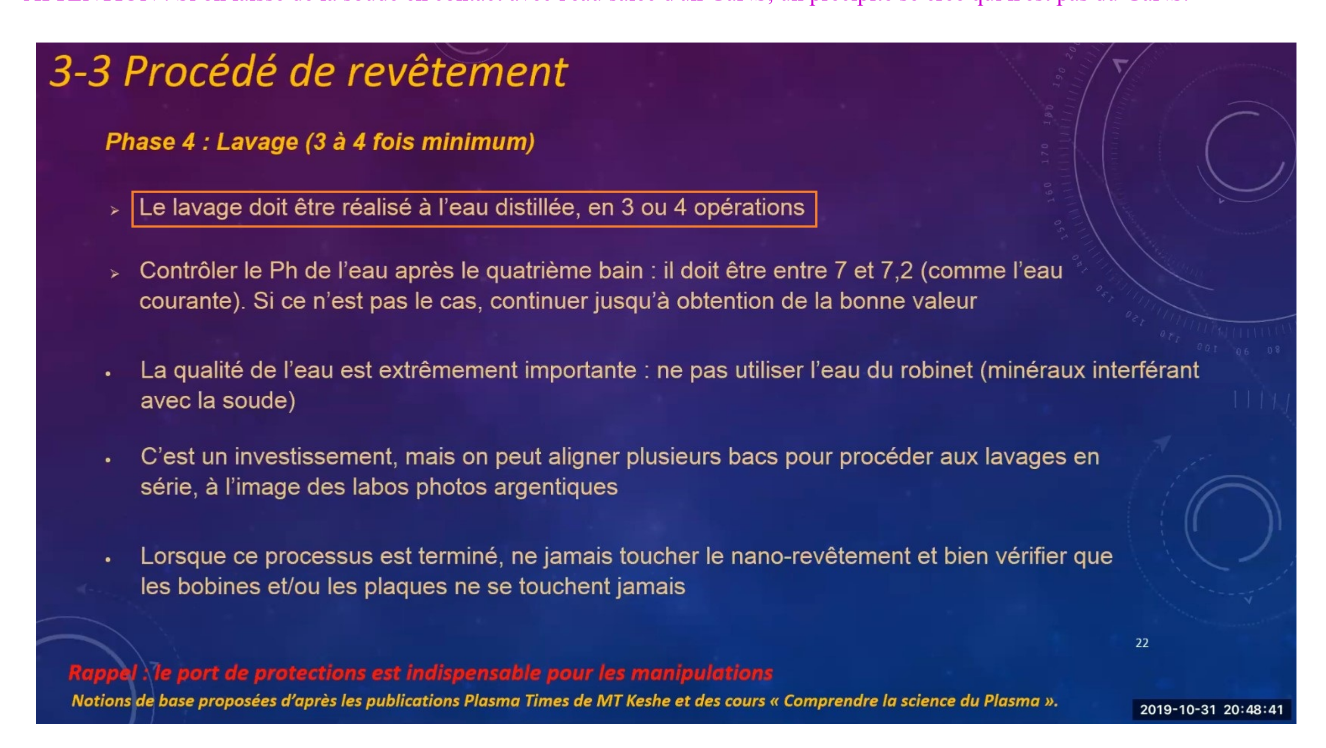
Séchage de 15 jours (strict minimum) jusqu'à 2 mois qui garantit un excellent résultat



Phase 4 : Lavage des éléments nano vêtus

De la soude est encore présente sur les éléments après le traitement précédent. Il est donc nécessaire de laver les éléments nano vêtus.

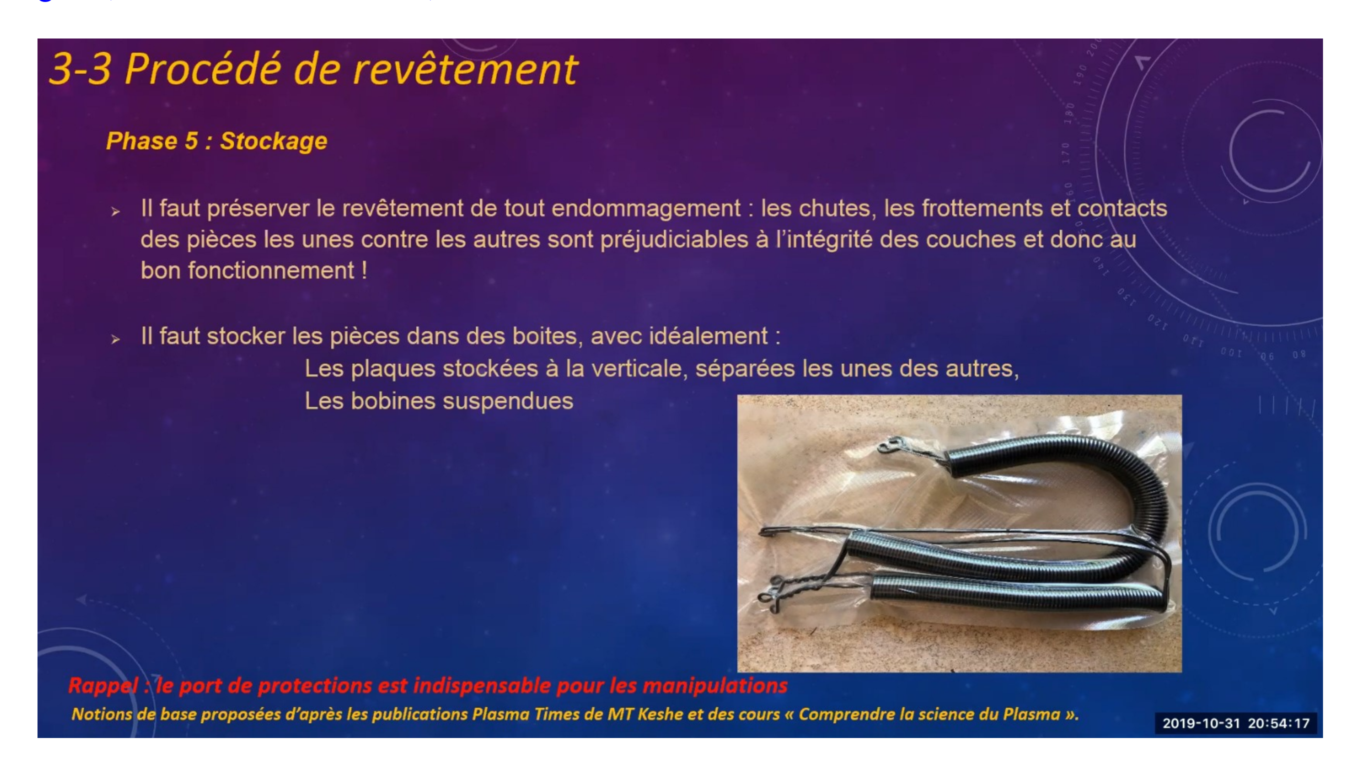
ATTENTION : Si on laisse de la soude en contact avec l'eau salée d'un GaNS, un précipité se crée qui n'est pas du GaNS.



On peut contrôler le pH avec des bandelettes de contrôle pour eau de piscine ou un pHmètre mais c'est plus cher.

Phase 5 : Stockage des éléments nano vêtus

Pour le stockage des bobines nano vêtues, une fois nettoyées, on peut les sceller sous vide avec un appareil à mettre les aliments sous vide et film plastique. Si le stockage dure longtemps, ce n'est pas grave, au contraire c'est mieux, le nano revêtement s'améliore encore.



Récapitulatif des phases :

